

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-185430

(43)Date of publication of application : 15.07.1997

(51)Int.Cl.

G06F 1/16

(21)Application number : 08-000943

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 08.01.1996

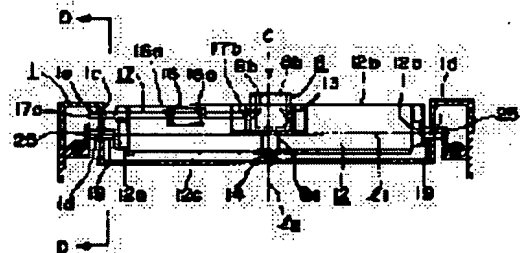
(72)Inventor : NOBUCHI ATSUNOBU

## (54) INFORMATION PROCESSOR

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a display itself and the main body of an information processor from being broken with the turn of a display holding part.

**SOLUTION:** While a rotary shaft member 8 connected to a display part is turned in a vertical direction, an outer terminal 17a of a lock bar 17 is inserted into a lock hole 1e on the side of main body part 1 and an inner terminal 17b is pulled out of a lock hole 8b of the rotary shaft member 8. Therefore, the turn of a connecting member 12 with respect to the main body part 1 is disabled and the turn of rotary shaft member 8 with respect to the connecting member 12 is enabled. When inclining the rotary shaft member 8 from the vertical direction, the outer terminal 17a of lock bar 17 is pulled out of the lock hole 1e on the side of main body part 1 and the inner terminal 17b is inserted into the lock hole 8b of the rotary shaft member 8. Therefore, the turn of rotary shaft member 8 with respect to the connecting member 12 is disabled and the turn of connecting member 12 with respect to the main body part 1 is enabled.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3467362

[Date of registration] 29.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The body section which has a top face in the information processor which displays an information processing result on a display, While being prepared free [ rotation ] to said connection section through the 2nd shaft arranged in the top face of said body section, the connection section prepared free [ rotation ] to said body section through the 1st shaft arranged at abbreviation parallel, and the direction which intersects perpendicularly with said 1st shaft The plate-like display attaching part which holds said display on the flat surface, Only when this display attaching part is in the top face of said body section at the 1st angular position which carries out an abbreviation straight While regulating rotation of said connection section to said body section, rotation regulation of said display attaching part to said connection section can be canceled. When said display attaching part is in the 2nd angular position other than said 1st angular position The information processor characterized by having the rotation specification-part material which regulates rotation of said display attaching part to said connection section while canceling rotation regulation of said connection section to said body section.

[Claim 2] Said rotation specification-part material is prepared in said connection circles. \*\*\*\*\*, Are movable between the 2nd location which may be concerned and located in the 1st location in which it may be located only when said display attaching part is in said 1st angular position to the top face of said body section, and the angular position to the top face of said body section of said display attaching part.

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information processor which prepared the display free [ closing motion ] to the body.

[0002]

[Description of the Prior Art] Information processors called the so-called laptop type and a notebook mold, such as a personal computer and a word processor, consist of the body section 100 equipped with the keyboard 101 and the printer 102, and a display 103 equipped with the display 104 which consists of a liquid crystal display panel or a plasma display, as shown in drawing 14 . Since this display 103 serves as covering of a keyboard 101, it is connected to this body section 100 so that it may rotate between the location which that display 104 counters a keyboard 101 and closes, and the location of the include angle a display 104 appears from an operator.

[0003] In recent years, it is the object which makes alter operation easy, and the resistance film screen which comes to carry out the laminating of the transparent electrode etc. is formed on a display 104, and the information processor which enabled migration actuation of cursor at the alter operation of hand lettering with the input pen 105 or a handwriting image and a list is put in practical use. Thus, if the resistance film screen and the input pen 105 on a display 104 are used, the hand entry force can perform comparatively easy alter operation among the alter operation performed using a keyboard 101.

[0004] Therefore, various proposals are made in order to raise the operability at the time of replacing with and carrying out the hand entry force to the input by the keyboard 101 from before. For example, while dividing a display 103 into the part (connection section) and display attaching part by which direct continuation is carried out to the body section 100, the configuration connected free [ rotation ] is proposed through the 2nd shaft of the direction which intersects perpendicularly with the 1st shaft which connects this display attaching part for the body section 100 and the connection section to the connection section, enabling free rotation. If such a configuration is adopted, the display attaching part of a display 103 can be rotated 180 degrees, and the display 103 whole can be put on a keyboard 101 in this condition. If it does in this way, while a keyboard 101 will be covered with a display 103, a display 104 turns to the direction of a flat surface, and it exposes outside. Therefore, an operator can see the output from a printer 102, doing a hand entry force activity while being able to do a hand entry force activity comfortably with the sensation which draws a character and a picture on a note.

[0005] Moreover, in order to show persons other than an operator information displayed on the display also with the usual information processor which is not equipped with a resistance film screen on a display 104 (presentation), constituting so that a display attaching part can be turned over is proposed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the configuration of the conventional proposal mentioned above, the 1st shaft and 2nd shaft will rotate uniquely, respectively. Therefore, there was no regulation in the angular position to the body section 100 of the display

103 whole at the time of rotating a display attaching part with the 2nd shaft (180 degrees). Consequently, although the revolution of a display attaching part is attained, if the angular positions other than the angular position to which the display 103 whole stands straight to the body section 100 also rotate a display attaching part in such the angular position, a display attaching part may contact the body section 100 (a keyboard 101 or printer 102), and these may damage them.

[0007] This invention is made in view of the above point. This invention makes pivotable the display attaching part which constitutes a display only from the angular position in which the whole display carries out an abbreviation straight to the whole body section of an information processor to the connection section, and makes it a technical problem for this to offer the information processor which can prevent breakage of the display accompanying the revolution of a display attaching part itself, and the body of an information processor.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In the information processor which displays an information processing result on a display in order that the information processor by claim 1 may solve the above-mentioned technical problem The body section which has a top face, and the top face of said body section and the connection section prepared free [ rotation ] to said body section through the 1st shaft arranged at abbreviation parallel, While being prepared free [ rotation ] to said connection section through the 2nd shaft arranged in the direction which intersects perpendicularly with said 1st shaft The plate-like display attaching part which holds said display on the flat surface, Only when this display attaching part is in the top face of said body section at the 1st angular position which carries out an abbreviation straight While regulating rotation of said connection section to said body section, rotation regulation of said display attaching part to said connection section can be canceled. When said display attaching part is in the 2nd angular position other than said 1st angular position, while canceling rotation regulation of said connection section to said body section, it is characterized by having the rotation specification-part material which regulates rotation of said display attaching part to said connection section.

[0009] According to the information processor by claim 1, rotation specification-part material regulates rotation of the display attaching part to the connection section while canceling rotation regulation of the connection section to the body section, when a display attaching part is in the 2nd angular position. Therefore, closing motion of a display attaching part is attained to the body section centering on the 1st shaft. However, in this case, since a display attaching part does not rotate centering on the 2nd shaft, it is prevented that a display attaching part is damaged in contact with the body section. On the other hand, when a display attaching part is in the top face of said body section at the 1st angular position which carries out an abbreviation straight, rotation specification-part material can cancel rotation regulation of said display attaching part to said connection section while it regulates rotation of said connection section to the body section. Therefore, there is no risk of making it damage in contact with the body section in this case, and a display attaching part can be rotated inside out.

[0010] Here, with an information processor, all the equipments that display data other than computers, such as a personal computer and a word processor, such as an electronic notebook and a wrist watch, with a drop are contained.

[0011] With a display, a liquid crystal display panel, the Braun tube besides a plasma display, an electroluminescence display, etc. are included. You may have hand entry force equipments, such as a resistance film screen, on this display.

[0012] The top face of the body section is mind with the field arranged in an anticipated-use condition at an upside. Therefore, this top face does not necessarily need to be horizontally suitable, and does not need to be a flat surface.

[0013] The 1st angular position in which a display attaching part carries out an abbreviation straight on the top face of said body section does not search for a strictly vertical thing in view of the top face not being necessarily horizontally suitable. That is, at least, if this display attaching part is the include-angle range which does not contact the body section even if it rotates a display attaching part to the connection section in that angular position to the circumference of the 2nd shaft, it is contained in the 1st angular position.

[0014] The rotation specification-part material in claim 1 the information processor by claim 2 Are movable between the 2nd location which may be concerned and located in the 1st location in which it may be located only when it prepares in said connection circles and \*\*\*\*\* and said display attaching part are in said 1st angular position to the top face of said body section, and the angular position to the top face of said body section of said display attaching part. It specifies by separating from said body section, while engaging with said display attaching part, when it separates from said display attaching part and is in said 2nd location, while engaging with said body section, when it is in said 1st location.

[0015] From the outside of said connection section, claim 1 or the rotation specification-part material in 2 is having the operational control unit, and specifies the information processor by claim 3.

[0016] While the rotation specification-part material in claim 2 equips the ends with a rod-like edge, the information processor by claim 4 The engagement hole which engages with the end section of said rotation specification-part material only when there is said rotation specification-part material in said body section in said 1st location is formed. To said display attaching part It specifies by the engagement hole which engages with the other end of said rotation specification-part material being formed only when said rotation specification-part material is in said 2nd location.

[0017] The information processor by claim 5 is that the both ends of the rotation specification-part material in claim 4 are the same axles, and is specified. The information processor by claim 6 is that the shaft orientations of the both ends of the rotation specification-part material in claim 4 lie at right angles mutually, and is specified.

[0018]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing.

[0019]

[Operation gestalt 1]

<Configuration [whole personal computer configuration] of information processor> drawing 1 is the perspective view showing the appearance of the par NASORU computer which is the gestalt of operation of the information processor by this invention.

[0020] In drawing 1, a personal computer is roughly divided and consists of the body section 1, pars intermedia 2, and a display 3. This body section 1 is a part in which information processing circuits (un-illustrating), such as CPU (central processing unit) which processes information based on the inputted data, are built. This body section 1 has the box-like configuration where the largest field usually turns into a top face in a busy condition (condition put on the sense shown in drawing 1). However, while near-side 1a becomes comparatively low toward an operator (un-illustrating), the level difference to which back side 1b becomes comparatively high is formed in the top face. Besides, on near-side 1a of a field, the keyboard 4 for inputting data is formed in the above-mentioned information processing circuit, and the printer 5 for printing the data outputted from the above-mentioned information processing circuit is formed on back side 1b on top. Long crevice 1c is formed in the borderline of near-side 1a of these top faces, and back side 1b, and parallel at the part which besides touches near-side 1a in back side 1b of a field. In addition, the slot 6 for inserting [ floppy disk / which stores the data which were processed by the information processing circuit or were processed ] is formed in the side face of the body section 1.

[0021] Pars intermedia 2 is formed free [ rotation ] centering on the 1st shaft I1 (refer to drawing 3) set up by the borderline of near-side 1a on top and back side 1b, and parallel in crevice 1c of the body section 1. This pars intermedia 2 has the approximate circle column configurations of this shaft I1 and the same axle. And while the peak of the peripheral surface becomes the same height as back side 1b of body section 1 top face, it fitted in thoroughly in crevice 1c of the body section 1, and is crowded so that the near side of the peripheral surface may become the same location as near-side 1a of body section 1 top face, and the borderline of back side 1b.

[0022] The display 3 as a display attaching part is formed free [ rotation ] centering on the 2nd

shaft 12 (refer to drawing 2 and drawing 3 ) established towards the direction which intersects perpendicularly with the 1st shaft 11 on the peripheral surface of pars intermedia 2. This display 3 has the plate-like configuration of a flat-surface rectangle, and rectangular display window 3b is formed on the flat surface of one of these. In this display window 3b, the liquid crystal display panel (LCD) 9 (refer to drawing 2 ) for displaying the data outputted from the information processing circuit in the body section 1 is formed. Moreover, the resistance film screen 7 of the transparence which served as the guard plate of a liquid crystal display panel 9 is inserted in this display window 3b. This resistance film screen 7 carries out the laminating of the two transparence resin plates with which the stripes-like transparent electrode was formed with sense which the longitudinal direction of those transparent electrodes crosses mutually. Since it has such a configuration, if press is given from the exterior by the point of a pen, the current which flows each transparent electrode in the part will change. Therefore, the contact location of a pen can be pinpointed based on the current condition of each transparent electrode. Thus, the positional information (impaction efficiency information) of the pinpointed press part is inputted into the information processing circuit in the body section 1 as hand entry force data.

The still more detailed connection structure of [the connection structure of the body section, pars intermedia, and a display] next these bodies section 1, pars intermedia 2, and a display 3 is explained.

[0023] drawing 2 met the A-A line in drawing 1 — it is an enlarged vertical longitudinal sectional view a part, and the graphic display of the body section 1 is omitted. moreover, drawing 3 met the B-B line in drawing 1 — it is an enlarged vertical longitudinal sectional view a part, and the graphic display of pars intermedia 2 is omitted.

[0024] As shown in drawing 1 and drawing 2 , in the center of a soffit side in the usual busy condition (condition of drawing 1 ) of a display 3, the end of the cylinder-like revolving-shaft member 8 has fixed to the direction of an end axis of the transverse plane of a display 3, and parallel. 8d of projections which turned [ inner skin / of this revolving-shaft member 8 ] to that medial axis is formed in one. Screw stop immobilization of the edge of the reinforcement metallic ornaments 10 which fixed to the display 3 interior is carried out with the screw 11 at 8d of this projection. Therefore, this revolving-shaft member 8 is firmly fixed to a display 3. Moreover, the other end of this revolving-shaft member 8 is closed by the base. From the core of this base, projection shaping of the axial projection 8a of the shaft of this revolving-shaft member 8 and the same axle is carried out towards the method of outside.

[0025] On the other hand, in pars intermedia 2, long picture shape [ of a cross section of L characters ] connecting fitting 12 is formed in accordance with the shaft orientations of pars intermedia 2. The condition of having seen this connecting fitting 12 from the direction of the arrow head C in drawing 2 and drawing 3 is shown in the part drawing of drawing 4 . As shown in these drawing 2 thru/or drawing 4 , the body of connecting fitting 12 is divided into comparatively broad 1st piece 12b and comparatively narrow 2nd piece 12c by being bent 90 degrees in the shape of L character. While the peripheral surface of the revolving-shaft member 8 touches the inner surface of 1st piece 12b of connecting fitting 12, in the condition that the medial axis of the revolving-shaft member 8 intersects the medial axis of pars intermedia 2, the screw stop of the revolution of axial projection 8a of the above-mentioned revolving-shaft member 8 is made free to the inner surface of 2nd piece 12c of connecting fitting 12 with the screw 14. And screw stop immobilization of the bearing 13 (refer to drawing 4 ) which saw inside from the display 3 side and made the character type configuration of KO it in order to make it the revolving shaft of this axial projection 8a and the revolving-shaft member 8 always turn to the inner surface of 1st piece 12b of connecting fitting 12 perpendicularly to 2nd piece 12c of connecting fitting 12 is carried out. The inner surface of this bearing 13 forms the hold space of the square as the outer diameter of the revolving-shaft member 8 with each almost same side with the inner surface of 1st piece 12b of connecting fitting 12. Therefore, the inclination of the revolving-shaft member 8 held in this hold space is prevented.

[0026] By this configuration, a display 3 will rotate centering on the shaft of the revolving-shaft member 8 to the connection member 12. That is, this connection member 12 functions as the connection section, and the revolving shaft of the revolving-shaft member 8 turns into the 2nd

shaft 12. In addition, the member of pars intermedia 2 is equipped with this connection member 12 by this connection member 12 as wrap covering.

[0027] Moreover, as shown in drawing 4, the support pieces 12a and 12a prolonged in the shape of a crank to the inside are formed in the ends of connecting fitting 12 from one of them 12b. The cylinder-like shafts 19 and 19 are implanted in the outside of both [ these ] the support pieces 12a and 12a along with the medial axis of pars intermedia 2. As shown in drawing 3, each shafts 19 and 19 penetrate the through holes 1d and 1d prepared in the side attachment wall in crevice 1c of the body section 1, and are supported pivotably by the brass implements 25 and 25 which fixed in the body section 1.

[0028] By this configuration, the connection member 12 (and pars intermedia 2) will be rotated focusing on the medial axis of pars intermedia 2 to the body section 1. That is, the medial axis (revolving shaft of shafts 19 and 19) of this pars intermedia 2 turns into the 1st shaft 11. In addition, as shown in drawing 3, in the busy condition which turned the shaft of the revolving-shaft member 8 almost vertically to the top faces 1a and 1b of the body section 1st piece 12b of the connection member 12 is located so that it may stand straight in the near side of crevice 1c of the body section 1, and 2nd piece 12c of the connection member 12 is located so that it may become almost parallel to the top faces 1a and 1b of the body section 1 at the bottom side of crevice 1c.

[0029] In addition, while sending an indicative data to the liquid crystal display panel 9 in a display 3, after the cable 15 for sending the input data from the resistance film screen 7 to the body section 1 passing along the inside of the revolving-shaft member 8, escaping from through hole 8e prepared in the base and going round axial projection 8a, it is drawn in the body section 1.

The lock device for locking the revolution to [the lock device of the revolution section], next the body section 1 of the pars intermedia 2 of the circumference of the 1st shaft 11 and the revolution to the pars intermedia 2 of the display 3 of the circumference of the 2nd shaft 12 is explained.

[0030] As shown in drawing 3 and drawing 4, where the both ends 16a and 16a are turned inside the connection member 12, screw stop immobilization of the bar receptacle member 16 which saw from the display 3 side and was bent by horseshoe-shaped is carried out at the inner surface of 1st piece 12b of the connection member 12. In this condition that the screw stop was carried out, the both ends 16a and 16a of the bar receptacle member 16 are located in a line in accordance with the 1st shaft 11. And the through hole for holding the cylinder-like longitudinal locking bar (rotation specification-part material) 17 free [ an attitude ] is formed in the same location in these both ends 16a and 16a. Therefore, this longitudinal locking bar 17 will be held at the 1st shaft 11 and parallel. In this longitudinal locking bar 17, the rod-like control lever (control unit) 18 has fixed towards the perpendicular direction in the location between the both ends 16a and 16a of the bar receptacle member 16. The other end of this control lever 18 penetrated slot 2b formed in pars intermedia 2 in the slot which was formed in 1st piece 12b of the bar receptacle member 16 and the connection member 12 and which is not illustrated, and the list, and has exposed it to them outside. Therefore, attitude actuation of the longitudinal locking bar 17 can be carried out to those shaft orientations by this control lever 18. However, the range of the attitude of this longitudinal locking bar 17 is restricted to the range in which a control lever 18 moves among the both ends 16a and 16a of the bar receptacle member 16. And the location of the longitudinal locking bar 17 when a control lever 18 contacts edge 16a of the left-hand side in drawing 3 and drawing 4 is called 1st location, and the location of the longitudinal locking bar 17 when contacting right-hand side edge 16a is called 2nd location.

[0031] As shown in drawing 5 in alignment with D-D line in drawing 1 and drawing 3 which is a sectional view a part on the other hand, when a display 3 becomes almost vertical to the top faces 1a and 1b of the body section 1, lock hole (engagement crevice) 1e in which outer edge 17a of the longitudinal locking bar 17 in the 1st location is inserted is formed in the side attachment wall in crevice 1c of the body section 1. In addition, when a longitudinal locking bar 17 is in the 2nd location, it slips out of outer edge 17a of a longitudinal locking bar 17 from this lock hole 1e.



[0032] Moreover, as shown in drawing 3 and drawing 4, when the display 3 has turned to the direction parallel to the 1st shaft I1, the lock holes (engagement crevice) 8b and 8b with which inner edge 17b of the longitudinal locking bar 17 in the 2nd location is inserted are formed in the revolving-shaft member 8 (when the field in which display window 3b is formed has turned to the keyboard 4 side, and when having turned to the opposite hand). In addition, when a longitudinal locking bar 17 is in the 1st location, it slips out of inner edge 17b of this longitudinal locking bar 17 from these lock holes 8b and 8b. However, the overall length of this longitudinal locking bar 17 is almost the same as the distance from the side attachment wall in crevice 1c of the body section 1 to the revolving-shaft member 8. Therefore, either outer edge 17a of a longitudinal locking bar 17 and inner edge 17b are always inserted in the corresponding lock holes 1e and 8b, and it comes to slip out of the lock holes 1e and 8b with which another side corresponds.

[0033] Since outer edge 17a of a longitudinal locking bar 17 must have been inserted in lock hole 1e by the side of the body section 1 by the above configuration when a display 3 is not almost vertical to the top faces 1a and 1b of the body section 1, a longitudinal locking bar 17 cannot take only the 2nd location. Therefore, it is in the condition that the display 3 turned to the direction parallel to the 1st shaft I1 at this time, and inner edge 17b of a locking lever 17 must be inserted in lock hole 8b by the side of the revolving-shaft member 8. Consequently, the connection member 12 (pars intermedia 2) can become pivotable to the body section 1 at the circumference of the 1st shaft, and can make a display 3 usually open and close a keyboard 4 between operating locations with a wrap location. On the other hand, the revolution of a display 3 in the circumference of the 2nd shaft becomes impossible to the connection member 12 (pars intermedia 2). Therefore, it is fixed to the sense which turned display window 3b to the keyboard 4 side, or the sense of the reverse.

[0034] The connection member 12 (pars intermedia 2) is rotated with this condition, and if it is made the revolution location (the 1st angular position) which a display 3 turns to perpendicularly to the top faces 1a and 1b of the body section 1, lock hole 1e by the side of the body section 1 comes to be located on the extension wire of a longitudinal locking bar 17. Therefore, in this condition, a control lever 18 can be operated from the outside of pars intermedia 2, and a longitudinal locking bar 17 can be moved to the 1st location from the 2nd location. Thus, while edge 17b will slip out of lock hole 8b by the side of the revolving-shaft member 8 if a longitudinal locking bar 17 is moved to the 2nd location among those, the outer edge 17a will be inserted in lock hole 1e by the side of the body section 1. Consequently, the revolution of the connection member 12 (pars intermedia 2) in the circumference of the 1st shaft becomes impossible to the body section 1, and the closing motion of a display 3 of it becomes impossible. On the other hand, a display 3 becomes pivotable to the connection member 12 (pars intermedia 2) at the circumference of the 2nd shaft, and display window 3b can be turned to a keyboard 4 side, or it can turn it over.

[The maintenance support device of a display], next the support device for usually holding a display 3 to pars intermedia 2 in a busy condition etc. are explained. As mentioned above, the display 3 is connected through the revolving-shaft member 8 to pars intermedia 2 (connection member 12). Therefore, in a busy condition, there is usually a possibility of having turned the display 3 perpendicularly to the top faces 1a and 1b of the 1st shaft I1, parallel, and the body section 1 and that the maintenance reinforcement of a display 3 may not fully be secured. Therefore, in this operation gestalt, projection formation of the engagement projections 3a and 3a of transverse-plane trapezoidal shape as shown in the both sides of the revolving-shaft member 8 in the soffit side of a display 3 at drawing 6 of drawing 1 which is an enlarged drawing a part is carried out. On the other hand, on pars intermedia 2, when the display 3 whole becomes the 1st shaft I1 and parallel, the ant slots 2a and 2a which engage with each [ these ] engagement projections 3a and 3a are formed.

[0035] By this configuration, while rotating the display 3 to the circumference of the 2nd shaft I2, in the condition (hand entry force condition which turned to the opposite hand a busy condition, the receipt condition which turned display window 3b to the keyboard 4, and closed the display 3, and display window 3b in the keyboard 4, and usually closed the display 3) of an except, the engagement projections 3a and 3a of a display 3 engage with the ant slots 2a and 2a of pars

intermedia 2. Therefore, in addition to the revolving-shaft member 8, in a busy condition, the weight of a display 3 will usually support also by engagement of these engagement projections 3a and 3a and the ant slots 2a and 2a. Consequently, the maintenance reinforcement of a display 3 is fully secured.

<Actuation of an information processor>, next the actuation at the time of the activity of the personal computer as this information processor are explained. Now, it shall be in the receipt condition which turned display window 3b to the keyboard 4 side, and the display 3 closed.

[0036] from this condition, alter operation is performed using a keyboard 4 — this display 3 is opened until it rotates pars intermedia 2 to a back side centering on the 1st shaft I1 and a display 3 turns to a perpendicular to the top faces 1a and 1b of the body section 1, in order to usually make it a busy condition.

[0037] Next, in performing only hand entry force actuation using the resistance film screen 7, in this condition, a control lever 18 is operated and it moves a longitudinal locking bar 17 to the 1st location from the 2nd location. Then, while inner edge 17b of a longitudinal locking bar 17 escapes from and comes out of lock hole 8b by the side of the revolving-shaft member 8, the outer edge 17a is inserted in lock hole 1e by the side of the body section 1. Then, while a revolution of the pars intermedia 2 of the circumference of the 1st shaft I1 becomes impossible, the revolution of the display 3 of the circumference of the 2nd shaft I2 is attained. Then, the engagement projections 3a and 3a of a display 3 are removed from the ant slots 2a and 2a of pars intermedia 2, and a display 3 is rotated 180 degrees to the circumference of the 2nd shaft I2. The condition of the display 3 under revolution is shown in drawing 7.

[0038] Thus, if it is made to rotate 180 degrees, display window 3b of a display 3 will turn to an opposite hand in a keyboard 4, and the engagement projections 3a and 3a of a display 3 will come to engage with the ant slots 2a and 2a of pars intermedia 2 again. In this condition, a control lever 18 is operated again and a longitudinal locking bar 17 is moved to the 1st location from the 2nd location. Then, while outer edge 17a of a longitudinal locking bar 17 escapes from and comes out of lock hole 1e by the side of the body section 1, edge 17b is inserted in lock hole 8b by the side of the revolving-shaft member 8. Then, while the revolution of the display 3 of the circumference of the 2nd shaft I2 becomes impossible, a revolution of the pars intermedia 2 of the circumference of the 1st shaft I1 is attained. Then, a near side is made to rotate pars intermedia 2 centering on the 1st shaft I1, and this display 3 is closed. Then, as shown in drawing 8, display window 3b of this display 3 will be in the hand entry force condition exposed outside.

[0039] An operator traces with the pen which does not illustrate the resistance film screen 7 top in this condition, and inputs hand lettering or a handwriting image. In this case, since the back of a display 3 is in contact with top-face 1a of the body section 1 while the hand entry force is easy, since the resistance film screen 7 is located in an operator's near side, a personal computer does not fall on the occasion of the hand entry force. Furthermore, a hand entry force activity can be done, looking at the printer result by the printer 5.

[0040] having described above ending the hand entry force and keeping display window 3b of a display 3, and reverse — a display 3 — the top faces 1a and 1b of a body — receiving — abbreviation — while turning vertically, after operating a control lever 18, a display 3 is rotated — 180 degrees to the circumference of the 2nd shaft I2, and a display 3 is closed after operating a control lever 18 again. Thereby, the display 3 of a personal computer returns to the original receipt condition.

[0041]

[Operation gestalt 2] It is characterized by bending the 2nd operation gestalt of this invention as compared with the 1st operation gestalt mentioned above, so that the shaft orientations of outer edge 21a of a longitudinal locking bar 21 and inner edge 21b may intersect perpendicularly mutually, and has the configuration of the 1st operation gestalt, and a different configuration only in this relation. Therefore, about the completely same configuration as the 1st operation gestalt, the same citation number as a drawing is attached and the explanation is omitted.

The lock device in a [lock device of the revolution section] \*\*\*\* 2 operation gestalt is explained.

[0042] Drawing 9 is drawing showing the part corresponding to drawing 3 in the 1st operation

gestalt, drawing 10 is the part drawing seen from the direction of the arrow head F in drawing 9, drawing 11 is the sectional view which met the G-G line in drawing 9 and drawing 10, drawing 12 is the part drawing seen from the background (keyboard 4 side) of drawing 9, and drawing 13 is the side \*\* Fig. of the revolving-shaft member 8 seen from the direction of the arrow head H in drawing 9.

[0043] As shown in drawing 9 and drawing 10, screw stop immobilization of the bar receptacle member 20 which equipped the inner surface of 2nd piece 12c of the connection member 12 with 2nd edge 20b which stood straight to 2nd piece 12c, 1st edge 20a prepared in parallel, 1st piece 12b, and 2nd piece 12c while standing straight to 1st piece 12b is carried out. 1st long hole 20c dug by the 1st shaft I1 and parallel is formed in 1st edge 20a of this bar receptacle member 20, and the 20d of the 2nd long hole dug by the 2nd shaft I2 and parallel is formed in 2nd edge 20b.

[0044] The longitudinal locking bar (rotation specification-part material) 21 bent in the shape of L character in the interstitial segment penetrated 1st long hole 20c so that 1st edge 20a of the bar receptacle member 20 and the heel 21a might cross at right angles, and it has penetrated the 20d of the 2nd long hole so that 2nd edge 20b of the bar receptacle member 20 and the toe 21b may cross at right angles.

[0045] In this longitudinal locking bar 21, the connection pin 22 which penetrated 12d of penetration slots of the shape of radii dug by 1st piece 12b of the connection member 12 has fixed. The other end of this connection pin 22 is supported pivotably by the end of the actuation knob 23 exposed outside through slot 2d prepared in pars intermedia 2 free [ rotation ]. The other end of this actuation knob 23 is supported pivotably by 1st piece 12b of the connection member 12 free [ rotation ] with the revolving shaft 24 implanted in the location of the important point of 12d of radii-like penetration slots, as shown in drawing 11 and drawing 12 R> 2.

Therefore, it is possible by rotating the actuation knob 23 from the exterior of pars intermedia 2 to move a longitudinal locking bar 21 between the 1st location (alpha) and the 2nd location (beta) which are shown in drawing 9. In addition, 1st long hole 20c and the 20d of the 2nd long hole formed in the bar receptacle member 20 in the 1st location (alpha) and 2nd location (beta), outer edge 21a of a longitudinal locking bar 21 and inner edge 21b contact the edge, and while outer edge 21a turns to a direction parallel to the 2nd shaft I2, the configuration is adjusted so that inner edge 21b may turn to a direction parallel to the 1st shaft I1.

[0046] On the other hand, as shown in drawing 9, when a display 3 becomes almost vertical to the top faces 1a and 1b of the body section 1, 1f (engagement crevice) of lock slots of a long groove where outer edge 21a of the longitudinal locking bar 21 in the 1st location is inserted is formed in the bottom wall in crevice 1c of the body section 1. In addition, when a longitudinal locking bar 21 is in the 2nd location, it slips out of outer edge 21a of a longitudinal locking bar 21 from 1f of this lock slot.

[0047] Moreover, as shown in drawing 13, when the display 3 has turned to the direction parallel to the 1st shaft I1, the lock slots (engagement crevice) 8c and 8c of a long groove where inner edge 21b of the longitudinal locking bar 21 in the 2nd location is inserted are formed in the revolving-shaft member 8 (when the field in which display window 3b is formed has turned to the keyboard 4 side, and when having turned to the opposite hand). In addition, when a longitudinal locking bar 21 is in the 1st location, it slips out of inner edge 21b of this longitudinal locking bar 21 from these lock slots 8c and 8c. However, the overall length of outer edge 21a of these longitudinal locking bars 21 and inner edge 21b is always inserted in the lock slots 1f and 8c where either corresponds, and it is adjusted so that it may slip out from the lock slots 1f and 8c where another side corresponds.

[0048] Since outer edge 21a of a longitudinal locking bar 21 must have been inserted in 1f of lock slots by the side of the body section 1 by the above configuration when a display 3 is not almost vertical to the top faces 1a and 1b of the body section 1, a longitudinal locking bar 21 cannot take only the 2nd location. Therefore, it is in the condition that the display 3 turned to the direction parallel to the 1st shaft I1 at this time, and inner edge 21b of a locking lever 21 must be inserted in lock slot 8c by the side of the revolving-shaft member 8. Consequently, the connection member 12 (pars intermedia 2) can become pivotable to the body section 1 at the circumference of the 1st shaft, and can make a display 3 usually open and close a keyboard 4

between operating locations with a wrap location. On the other hand, the revolution of a display 3 in the circumference of the 2nd shaft becomes impossible to the connection member 12 (pars intermedia 2). Therefore, it is fixed to the sense which turned display window 3b to the keyboard 4 side, or the sense of the reverse.

[0049] The connection member 12 (pars intermedia 2) is rotated with this condition, and if it is made the revolution location (the 1st angular position) which a display 3 turns to perpendicularly to the top faces 1a and 1b of the body section 1, 1f of lock slots by the side of the body section 1 comes to be located on the extension wire of a longitudinal locking bar 21. Therefore, in this condition, revolution actuation of the actuation knob 23 can be carried out from the outside of pars intermedia 2, and a longitudinal locking bar 21 can be moved to the 1st location from the 2nd location. Thus, while edge 21b will slip out of lock slot 8c by the side of the revolving-shaft member 8 if a longitudinal locking bar 21 is moved to the 2nd location among those, the outer edge 21a will be inserted in 1f of lock slots by the side of the body section 1. Consequently, the revolution of the connection member 12 (pars intermedia 2) in the circumference of the 1st shaft becomes impossible to the body section 1, and the closing motion of a display 3 of it becomes impossible. On the other hand, a display 3 becomes pivotable to the connection member 12 (pars intermedia 2) at the circumference of the 2nd shaft, and display window 3b can be turned to a keyboard 4 side, or it can turn it over.

[0050] Since an operation of others in a \*\*\*\* 2 operation gestalt is completely the same as the thing of the 1st operation gestalt, the explanation is omitted.

[0051]

[Effect of the Invention] According to the information processor of this invention constituted as mentioned above, it becomes pivotable to the connection section about the display attaching part which constitutes a display only from the angular position in which the whole display carries out an abbreviation straight to the whole body section of an information processor, and, thereby, breakage of the display accompanying the revolution of a display attaching part itself and the body of an information processor can be prevented.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-185430

(43)公開日 平成9年(1997)7月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 1/16

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 1/00

技術表示箇所

3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-943

(22)出願日 平成8年(1996)1月8日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72)発明者 野淵 厚伸

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 遠山 勉 (外1名)

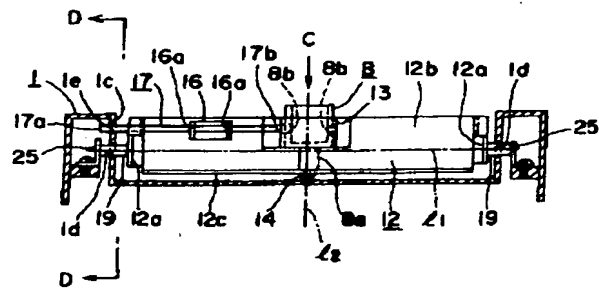
(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【目的】 ディスプレイ保持部の回転に伴うディスプレイ自体及び情報処理装置本体の破損を防止することができる情報処理装置を提供すること。

【構成】 表示部に接続された回転軸部材8が垂直方向を向いている時には、ロックバー17の外端17aが本体部1側のロック孔1eに挿入されて、内端17bが回転軸部材8のロック孔8bから抜き出る。従って、連結部材12の本体部1に対する回動が不可能となり、回転軸部材8の連結部材12に対する回動が可能になる。回転軸部材8を垂直方向から傾ける時には、ロックバー17の外端17aを本体部1側のロック孔1eから抜き出し、その内端17bを回転軸部材8のロック孔8bに挿入する。従って、回転軸部材8の連結部材12に対する回動が不可能になり、連結部材12の本体部1に対する回動が可能となる。

図1のB-Bに沿った一部拡大縦断面図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理結果をディスプレイ上に表示する情報処理装置において、

上面を有する本体部と、

前記本体部の上面と略平行に配置された第1の軸を介して前記本体部に対して回動自在に設けられた連結部と、前記第1の軸に直交する方向に配置された第2の軸を介して前記連結部に対して回動自在に設けられるとともに、その平面上に前記ディスプレイを保持する平板状のディスプレイ保持部と、

このディスプレイ保持部が前記本体部の上面に略直立する第1の角度位置にあるときのみ、前記本体部に対する前記連結部の回動を規制するとともに前記連結部に対する前記ディスプレイ保持部の回動規制を解除することができ、前記ディスプレイ保持部が前記第1の角度位置以外の第2の角度位置にあるときには、前記本体部に対する前記連結部の回動規制を解除するとともに前記連結部に対する前記ディスプレイ保持部の回動を規制する回動規制部材とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記回動規制部材は、前記連結部内に設けられ、前記ディスプレイ保持部が前記本体部の上面に対して前記第1の角度位置にあるときのみ位置し得る第1の位置と前記ディスプレイ保持部の前記本体部の上面に対する角度位置に関わらず位置し得る第2の位置との間で移動可能であり、前記第1の位置にあるときには前記本体部に係合するとともに前記ディスプレイ保持部から外れ、前記第2の位置にあるときには前記ディスプレイ保持部に係合するとともに前記本体部から外れることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記回動規制部材は、前記連結部の外部から操作可能な操作部を備えていることを特徴とする請求項1又は2記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記回動規制部材は両端に棒状の端部を備えるとともに、

前記本体部には、前記回動規制部材が前記第1の位置にあるときのみ前記回動規制部材の一端部に係合する係合凹部が形成されており、

前記ディスプレイ保持部には、前記回動規制部材が前記第2の位置にあるときのみ前記回動規制部材の他端部に係合する係合凹部が形成されていることを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記回動規制部材の両端部は同軸であることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記回動規制部材の両端部の軸方向が互いに直交していることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示部を本体に対して開閉自在に設けた情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 いわゆるラップトップ型とかノートブック型と呼ばれるパーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の情報処理装置は、図14に示すように、キーボード101及びプリンタ102を備えた本体部100と、液晶表示板やプラズマディスプレイからなるディスプレイ104を備えた表示部103とから、構成されている。この表示部103は、キーボード101のカバーを兼ねるので、そのディスプレイ104がキーボード101に対向して閉じる位置とディスプレイ104が操作者から見える角度の位置との間で回動するように、この本体部100に接続されている。

【0003】 近年においては、入力操作を容易にする目的で、ディスプレイ104上に透明電極等を積層してなる抵抗膜スクリーンを設け、入力ペン105による手書き文字や手書き画像の入力操作、並びにカーソルの移動操作を可能とした情報処理装置が実用化されている。このように、ディスプレイ104上の抵抗膜スクリーンと入力ペン105とを用いれば、キーボード101を用いて行われる入力操作のうち、比較的簡単な入力操作を手書き入力によって行うことができる。

【0004】 そのため、従来より、キーボード101による入力に代えて手書き入力する際における操作性を向上させるために、種々の提案がなされている。例えば、表示部103を、本体部100に直接接続される部分（連結部）とディスプレイ保持部とに分割するとともに、このディスプレイ保持部を連結部に対して、本体部100と連結部とを回動自在に接続する第1の軸に直交する方向の第2の軸を介して、回動自在に接続する構成が、提案されている。このような構成を採用すると、表示部103のディスプレイ保持部を180度回転させ、この状態で表示部103全体をキーボード101に被せることができる。このようにすると、キーボード101が表示部103に覆われる一方で、ディスプレイ104が平面方向を向いて外部に露出する。従って、操作者は、ノートに字や絵を書く感覚で楽に手書き入力作業を行うことができるとともに、手書き入力作業をしなから、プリンタ102からの出力結果を見ることができるようになる。

【0005】 また、ディスプレイ104上に抵抗膜スクリーンを備えない通常の情報処理装置についても、ディスプレイに表示された情報を操作者以外の者に提示（プレゼンテーション）するため、ディスプレイ保持部を裏返し得るように構成することが、提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来提案の構成では、第1の軸と第2の軸とが夫々独立に回動することになる。従って、第2の軸によってディスプレイ保持部を（180度）回転させる際における、表示部103全体の本体部100に対する角度位置

には規制がなかった。その結果、表示部103全体が本体部100に対して直立する角度位置以外の角度位置でもディスプレイ保持部の回転が可能になるが、このような角度位置にてディスプレイ保持部を回転させると、本体部100（キーボード101又はプリンタ102）にディスプレイ保持部が当接してしまい、これらが破損してしまう可能性がある。

【0007】本発明は、以上の点に鑑みてなされたものである。本発明は、表示部全体が情報処理装置の本体部全体に対して略直立する角度位置でのみ、表示部を構成するディスプレイ保持部を連結部に対して回転可能とし、それにより、ディスプレイ保持部の回転に伴うディスプレイ自体及び情報処理装置本体の破損を防止することができる情報処理装置を、提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1による情報処理装置は、上記課題を解決するために、情報処理結果をディスプレイ上に表示する情報処理装置において、上面を有する本体部と、前記本体部の上面と略平行に配置された第1の軸を介して前記本体部に対して回動自在に設けられた連結部と、前記第1の軸に直交する方向に配置された第2の軸を介して前記連結部に対して回動自在に設けられるとともに、その平面上に前記ディスプレイを保持する平板状のディスプレイ保持部と、このディスプレイ保持部が前記本体部の上面に略直立する第1の角度位置にあるときのみ、前記本体部に対する前記連結部の回動を規制するとともに前記連結部に対する前記ディスプレイ保持部の回動規制を解除することができ、前記ディスプレイ保持部が前記第1の角度位置以外の第2の角度位置にあるときには、前記本体部に対する前記連結部の回動規制を解除するとともに前記連結部に対する前記ディスプレイ保持部の回動を規制する回動規制部材とを備えたことを特徴とする。

【0009】請求項1による情報処理装置によると、回動規制部材は、ディスプレイ保持部が第2の角度位置にあるときには、本体部に対する連結部の回動規制を解除するとともに、連結部に対するディスプレイ保持部の回動を規制する。従って、ディスプレイ保持部は、第1の軸を中心に、本体部に対して開閉可能となる。但し、この際には、ディスプレイ保持部が第2の軸を中心に回動することはないので、ディスプレイ保持部が本体部に当接して破損してしまうことが防止される。一方、回動規制部材は、ディスプレイ保持部が前記本体部の上面に略直立する第1の角度位置にあるときには、本体部に対する前記連結部の回動を規制するとともに前記連結部に対する前記ディスプレイ保持部の回動規制を解除することができる。従って、この場合には、本体部に当接して破損させてしまう危険なく、ディスプレイ保持部を裏返しに回転させることができる。

【0010】ここで、情報処理装置とは、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の電子計算機の他にも、電子手帳や腕時計等、データを表示器にて表示するあらゆる装置が含まれる。

【0011】ディスプレイとは、液晶表示板やプラズマディスプレイの他、ブラウン管やエレクトロルミネッセンスディスプレイ等を含む。このディスプレイ上に抵抗膜スクリーン等の手書き入力装置が備えられていても良い。

【0012】本体部の上面とは、通常の使用状態において上側に配置される面との意である。従って、この上面とは、必ずしも水平方向を向いている必要はないし、平面である必要もない。

【0013】ディスプレイ保持部が前記本体部の上面に略直立する第1の角度位置とは、上面が必ずしも水平方向を向いていないことに鑑み、厳密に垂直であることを求めるものではない。即ち、少なくとも、その角度位置において第2の軸回りに連結部に対してディスプレイ保持部を回動させても、このディスプレイ保持部が本体部に当接しない角度範囲であれば、第1の角度位置に含まれる。

【0014】請求項2による情報処理装置は、請求項1における回動規制部材が、前記連結部内に設けられ、前記ディスプレイ保持部が前記本体部の上面に対して前記第1の角度位置にあるときのみ位置し得る第1の位置と前記ディスプレイ保持部の前記本体部の上面に対する角度位置に関わらず位置し得る第2の位置との間で移動可能であり、前記第1の位置にあるときには前記本体部に係合するとともに前記ディスプレイ保持部から外れ、前記第2の位置にあるときには前記ディスプレイ保持部に係合するとともに前記本体部から外れることで、特定したものである。

【0015】請求項3による情報処理装置は、請求項1又は2における回動規制部材が、前記連結部の外部から操作可能な操作部を備えていることで、特定したものである。

【0016】請求項4による情報処理装置は、請求項2における回動規制部材がその両端に棒状の端部を備えるとともに、前記本体部には前記回動規制部材が前記第1の位置にあるときのみ前記回動規制部材の一端部に係合する係合孔が形成されており、前記ディスプレイ保持部には、前記回動規制部材が前記第2の位置にあるときのみ前記回動規制部材の他端部に係合する係合孔が形成されていることで、特定したものである。

【0017】請求項5による情報処理装置は、請求項4における回動規制部材の両端部が同軸であることで、特定したものである。請求項6による情報処理装置は、請求項4における回動規制部材の両端部の軸方向が互いに直交していることで、特定したものである。

50 【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面に基ついて、本発明の実施の形態を説明する。

【0019】

【実施形態1】

＜情報処理装置の構成＞

【パーソナルコンピュータの全体構成】図1は、本発明による情報処理装置の実施の形態であるパーソナルコンピュータの外観を示す斜視図である。

【0020】図1において、パーソナルコンピュータは、大きく分けて、本体部1、中間部2、及び表示部3から構成されている。この本体部1は、入力されたデータに基づいて情報処理を行うCPU（中央処理装置）等の情報処理回路（不図示）が、内蔵されている部分である。この本体部1は、通常使用状態（図1に示す向きに置いた状態）において最も広い面が上面となる箱状の形状を有している。但し、その上面には、操作者（不図示）に向かって手前側1aが比較的低くなるとともに奥側1bが比較的高くなる段差が形成されている。この上面の手前側1a上には、上記情報処理回路にデータを入力するためのキーボード4が設けられており、上面の奥側1b上には、上記情報処理回路から出力されたデータを印字するためのプリンタ5が設けられている。この上面の奥側1bにおける手前側1aに接する部分には、これら上面の手前側1aと奥側1bとの境界線と平行に、長尺の凹部1cが形成されている。なお、本体部1の側面には、情報処理回路によって処理される又は処理されたデータを格納するフロッピーディスクを挿脱するためのスロット6が形成されている。

【0021】中間部2は、本体部1の凹部1c内において、上面の手前側1aと奥側1bとの境界線と平行に設定された第1の軸11（図3参照）を中心に回転自在に、設けられている。この中間部2は、この軸11と同軸の略円柱形状を有している。そして、その周面の最高点が本体部1上面の奥側1bと同じ高さになるとともにその周面の手前側が本体部1上面の手前側1aと奥側1bの境界線と同じ位置になるように、本体部1の凹部1c内に完全にはまりこんでいる。

【0022】ディスプレイ保持部としての表示部3は、中間部2の周面上において、第1の軸11に直交する方向に向けて設けられた第2の軸12（図2及び図3参照）を中心に回転自在に、設けられている。この表示部3は、平面矩形の平板形状を有し、その一方の平面上に矩形的表示窓3bが形成されている。この表示窓3b内には、本体部1内の情報処理回路から出力されたデータを表示するための液晶表示板（LCD）9（図2参照）が設けられている。また、この表示窓3bには、液晶表示板9の保護板を兼ねた透明の抵抗膜スクリーン7が、はめ込まれている。この抵抗膜スクリーン7は、縞状の透明電極が形成された2枚の透明樹脂板を、それらの透明電極の長手方向が互いに交わるような向きで積層

したものである。このような構成を有するために、ペンの先によって外部から押圧を与えると、その部分における各透明電極を流れる電流が変化する。従って、各透明電極の電流状態に基づいて、ペンの接触位置を特定することができるのである。このように特定された押圧箇所的位置情報（位置移動情報）は、手書き入力データとして、本体部1内の情報処理回路に入力される。

【本体部、中間部、及び表示部の接続構造】次に、これら本体部1、中間部2、及び表示部3の更に詳しい接続構造を、説明する。

【0023】図2は、図1におけるA-A線に沿った一部拡大縦断面図であり、本体部1の図示を省略したものである。また、図3は、図1におけるB-B線に沿った一部拡大縦断面図であり、中間部2の図示を省略したものである。

【0024】図1及び図2に示されるように、表示部3の通常使用状態（図1の状態）における下端中央には、表示部3の正面の端軸方向と平行に、円筒状の回転軸部材8の一端が固着されている。この回転軸部材8の内周面には、その中心軸を向いた突起8dが一体に形成されている。この突起8dには、表示部3内部に固着された補強金具10の端部が、ネジ11によってネジ止め固定されている。従って、この回転軸部材8は表示部3に対して強固に固定される。また、この回転軸部材8の他端は、底面によって閉じられている。この底面の中心からは、この回転軸部材8の軸と同軸の軸突起8aが、外方に向けて突出成形されている。

【0025】一方、中間部2内には、断面L字状の長尺な連結金具12が、中間部2の軸方向に沿って設けられている。この連結金具12を、図2及び図3における矢印Cの方向から見た状態を、図4の部品図に示す。これら図2乃至図4に示すように、連結金具12の主要部は、L字状に90度曲げられることによって、比較的幅広の第1片12bと比較的幅狭の第2片12cとに分けられている。上述の回転軸部材8の軸突起8aは、回転軸部材8の周面が連結金具12の第1片12bの内面と接するとともに回転軸部材8の中心軸が中間部2の中心軸と交差する状態において、ネジ14により、連結金具12の第2片12cの内面に回転自在にネジ止めされている。そして、連結金具12の第1片12bの内面には、この軸突起8a及び回転軸部材8の回転軸が連結金具12の第2片12cに対して常時垂直方向を向くようにするため、表示部3側から見てコの字型形状をした軸受け13（図4参照）が、ネジ止め固定されている。この軸受け13の内面は、連結金具12の第1片12bの内面とともに、各辺が回転軸部材8の外径とほぼ同じ正方形の収容空間を形成する。従って、この収容空間内に収容される回転軸部材8の傾きが防止されるのである。

【0026】この構成により、表示部3は、連結部材12に対して、回転軸部材8の軸を中心に回転することに



なる。即ち、この連結部材12が連結部として機能し、回転軸部材8の回転軸が第2の軸12となる。なお、中間部2の部材は、この連結部材12を覆うカバリングとして、この連結部材12に装着されている。

【0027】また、図4に示すように、連結金具12の両端には、その第1片12bから内側へクランク状に延びた支持片12a、12aが形成されている。これら両支持片12a、12aの外側には、中間部2の中心軸に沿って、円柱状のシャフト19、19が植設されている。各シャフト19、19は、図3に示すように、本体部1の凹部1c内の側壁に設けられた通し孔1d、1dを貫通して、本体部1内に固着された軸受け金具25、25に枢支されている。

【0028】この構成により、連結部材12（及び中間部2）は、本体部1に対して、中間部2の中心軸を中心に回転することになる。即ち、この中間部2の中心軸（シャフト19、19の回転軸）が第1の軸11となる。なお、図3に示すように、回転軸部材8の軸を本体部の上面1a、1bに対してほぼ垂直に向けた使用状態では、連結部材12の第1片12bは、本体部1の凹部1cの手前側において直立するように位置し、連結部材12の第2片12cは、凹部1cの底側において本体部1の上面1a、1bとほぼ平行となるように位置する。

【0029】なお、表示部3内の液晶表示板9に表示データを送るとともに抵抗膜スクリーン7からの入力データを本体部1に送る為のケーブル15は、回転軸部材8内を通して、その底面に設けられた通し孔8eを抜け、軸突起8aを一回りした後に、本体部1内に引き込まれるようになっている。

【回転部のロック機構】次に、第1の軸11回りにおける中間部2の本体部1に対する回転、及び、第2の軸12回りにおける表示部3の中間部2に対する回転をロックするためのロック機構を説明する。

【0030】図3及び図4に示す様に、連結部材12の第1片12bの内面には、表示部3側から見てコの字状に曲げられたバー受け部材16が、その両端部16a、16aを連結部材12の内側に向けた状態で、ネジ止め固定されている。このネジ止めされた状態において、バー受け部材16の両端部16a、16aは、第1の軸11に沿って並んでいる。そして、これら両端部16a、16aにおける同じ位置には、円柱状のロックバー（回転規制部材）17を進退自在に保持するための通し孔が形成されている。従って、このロックバー17は、第1の軸11と平行に保持されることになる。このロックバー17には、バー受け部材16の両端部16a、16aの間の位置において、棒状の操作レバー（操作部）18が、垂直方向に向けて固着されている。この操作レバー18の他端部は、バー受け部材16及び連結部材12の第1片12bに形成された図示せぬスロット、並びに、中間部2に形成されたスロット2bを貫通し、外部に露

出している。従って、この操作レバー18により、ロックバー17を、その軸方向へ進退操作することができる。但し、このロックバー17の進退の範囲は、操作レバー18がバー受け部材16の両端部16a、16aの間に移動する範囲に限られる。そして、操作レバー18が図3及び図4における左側の端部16aに当接したときのロックバー17の位置を第1の位置といい、右側の端部16aに当接したときのロックバー17の位置を第2の位置という。

【0031】一方、図1及び図3におけるD-D線に沿った一部断面図である図5に示すように、本体部1の凹部1c内の側壁には、表示部3が本体部1の上面1a、1bに対してほぼ垂直になった時に第1の位置に在るロックバー17の外端17aが挿入されるロック孔（係合凹部）1eが形成されている。なお、ロックバー17の外端17aは、ロックバー17が第2の位置に在る時には、このロック孔1eから抜け出す。

【0032】また、図3及び図4に示すように、回転軸部材8には、表示部3が第1の軸11と平行な方向を向いている時（表示窓3bが形成されている面がキーボード4側を向いている時、及び、反対側を向いている時）に第2の位置にあるロックバー17の内端17bが挿入されるロック孔（係合凹部）8b、8bが形成されている。なお、このロックバー17の内端17bは、ロックバー17が第1の位置に在る時には、このロック孔8b、8bから抜け出す。但し、このロックバー17の全長は、本体部1の凹部1c内の側壁から回転軸部材8までの距離とほぼ同じとなっている。従って、常に、ロックバー17の外端17a及び内端17bの何れか一方が、対応するロック孔1e、8bに挿入され、他方が対応するロック孔1e、8bから抜け出す様になる。

【0033】以上の構成により、表示部3が本体部1の上面1a、1bに対してほぼ垂直となっていない時には、ロックバー17の外端17aが本体部1側のロック孔1eに挿入され得ないので、ロックバー17は第2の位置しかとり得ない。従って、この時には、表示部3が第1の軸11と平行な方向を向いた状態にあって、ロックバー17の内端17bが回転軸部材8側のロック孔8bに挿入されていなければならない。その結果、連結部材12（中間部2）は本体部1に対して第1の軸回りに回転可能となり、キーボード4を覆う位置と通常使用位置との間で表示部3を開閉させることができる。一方、表示部3は連結部材12（中間部2）に対して第2の軸回りでの回転が不可能となる。従って、表示窓3bをキーボード4側に向けた向きかその逆の向きに、固定される。

【0034】この状態のまま、連結部材12（中間部2）を回転させて、表示部3が本体部1の上面1a、1bに対して垂直方向を向く回転位置（第1の角度位置）にすると、本体部1側のロック孔1eがロックバー17



の延長線上に位置するようになる。従って、この状態においては、操作レバー18を中間部2の外部から操作して、ロックバー17を第2の位置から第1の位置へ移動することができる。このようにして、ロックバー17を第2の位置に移動させると、その内端17bが回転軸部材8側のロック孔8bから抜け出すとともに、その外端17aが本体部1側のロック孔1eに挿入されることになる。その結果、連結部材12（中間部2）は本体部1に対して第1の軸回りでの回転が不可能となり、表示部3の開閉が不可能となる。一方、表示部3は連結部材12（中間部2）に対して第2の軸回りに回転可能となり、表示窓3bをキーボード4側に向けたり裏返したりすることができる。

〔表示部の保持サポート機構〕次に、通常使用状態等において表示部3を中間部2に保持するためのサポート機構について説明する。上述したように、表示部3は、中間部2（連結部材12）に対して、回転軸部材8を介してのみ連結されている。従って、表示部3を第1の軸1と平行、且つ本体部1の上面1a、1bに対して垂直方向に向けた通常使用状態において、表示部3の保持強度が十分に確保されない恐れがある。そのため、本実施形態においては、表示部3の下端面における回転軸部材8の両側に、図1の一部拡大図である図6に示すような正面台形状の係合突起3a、3aが突出形成されている。一方、中間部2上には、表示部3全体が第1の軸1と平行となった時にこれら各係合突起3a、3aに係合するアリ溝2a、2aが形成されている。

【0035】この構成により、表示部3を第2の軸12回りに回転させている間以外の状態（通常使用状態、表示窓3bをキーボード4に向けて表示部3を閉じた収納状態、表示窓3bをキーボード4とは反対側に向けて表示部3を閉じた手書き入力状態）においては、表示部3の係合突起3a、3aが中間部2のアリ溝2a、2aに係合する。従って、通常使用状態においては、表示部3の重量が、回転軸部材8に加えて、この係合突起3a、3a及びアリ溝2a、2aの係合によっても支えられることになる。その結果、表示部3の保持強度が十分に確保される。

＜情報処理装置の動作＞次に、この情報処理装置としてのパーソナルコンピュータの使用時における動作を、説明する。いま、表示窓3bをキーボード4側に向けて表示部3が閉じた収納状態になっているものとする。

【0036】この状態から、キーボード4を用いて入力操作を行う通常使用状態にするには、第1の軸1を中心に中間部2を奥側に回転させて、表示部3が本体部1の上面1a、1bに対して垂直を向くまで、この表示部3を開く。

【0037】次に、抵抗膜スクリーン7を用いた手書き入力操作のみを行う場合には、この状態において、操作レバー18を操作して、ロックバー17を第2の位置か

ら第1の位置に移動させる。すると、ロックバー17の内端17bが回転軸部材8側のロック孔8bから抜け出るとともに、その外端17aが本体部1側のロック孔1eに挿入される。すると、第1の軸11回りにおける中間部2の回転が不可能になるとともに、第2の軸12回りにおける表示部3の回転が可能になる。そこで、表示部3の係合突起3a、3aを中間部2のアリ溝2a、2aから外し、表示部3を第2の軸12回りに180度回転させる。回転中における表示部3の状態を、図7に示す。

【0038】このようにして180度回転させると、表示部3の表示窓3bがキーボード4とは反対側を向いて、表示部3の係合突起3a、3aが再度中間部2のアリ溝2a、2aに係合するようになる。この状態において、操作レバー18を再度操作して、ロックバー17を第2の位置から第1の位置に移動させる。すると、ロックバー17の外端17aが本体部1側のロック孔1eから抜け出るとともに、その内端17bが回転軸部材8側のロック孔8bに挿入される。すると、第2の軸12回りにおける表示部3の回転が不可能になるとともに、第1の軸11回りにおける中間部2の回転が可能になる。そこで、第1の軸11を中心に中間部2を手前側に回転させて、この表示部3を閉じる。すると、図8に示すように、この表示部3の表示窓3bが外部に露出した手書き入力状態になる。

【0039】操作者はこの状態において抵抗膜スクリーン7上を図示せぬペンでなぞり、手書き文字又は手書き画像等を入力する。この場合、抵抗膜スクリーン7が操作者の手前側に位置しているので、手書き入力が容易であるとともに、表示部3の背後が本体部1の上面1aと接しているため、手書き入力に際してパーソナルコンピュータが倒れることもない。更に、プリンタ5によるプリンタ結果を見ながら手書き入力作業を行うことができる。

【0040】手書き入力を終了して表示部3の表示窓3bをしまいたい場合には、上記したのと逆に、表示部3を本体の上面1a、1bに対して略垂直に向けるとともに、操作レバー18を操作した後に、表示部3を第2の軸12回りに180度回転させ、再度操作レバー18を操作した後に、表示部3を閉じる。これにより、パーソナルコンピュータの表示部3は、元の収納状態に戻る。

【0041】

〔実施形態2〕本発明の第2実施形態は、上述した第1実施形態と比較して、ロックバー21の外端21a及び内端21bの軸方向が相互に直交するように曲げられていることを特徴とし、この関連においてのみ第1実施形態の構成と異なる構成を有している。従って、第1実施形態と全く同じ構成については、図面に同じ引用番号を付し、その説明を省略する。

〔回転部のロック機構〕本第2実施形態におけるロック機構を説明する。

【0042】図9は、第1実施形態における図3に対応する部位を示す図であり、図10は、図9における矢印Fの方向から見た部品図であり、図11は、図9及び図10におけるG-G線に沿った断面図であり、図12は、図9の裏側（キーボード4側）から見た部品図であり、図13は、図9における矢印Hの方向から見た回転軸部材8の側視図である。

【0043】図9及び図10に示す様に、連結部材12の第2片12cの内面には、第1片12bに対して直立するとともに第2片12cと平行に設けられた第1端部20a、及び、第1片12b及び第2片12cに対して直立した第2端部20bを備えたバー受け部材20が、ネジ止め固定されている。このバー受け部材20の第1端部20aには、第1の軸11と平行に穿たれた第1長孔20cが形成され、第2端部20bには、第2の軸12と平行に穿たれた第2長孔20dが形成されている。

【0044】中間部分においてL字状に折曲されたロックバー（回動規制部材）21は、その外端部21aがバー受け部材20の第1端部20aと直交するように第1長孔20cを貫通し、その内端部21bがバー受け部材20の第2端部20bと直交するように第2長孔20dを貫通している。

【0045】このロックバー21には、連結部材12の第1片12bに穿たれた円弧状の貫通溝12dを貫通した連結ピン22が固着されている。この連結ピン22の他端は、中間部2に設けたスロット2dを介して外部に露出している操作摘み23の一端に、回動自在に枢支されている。この操作摘み23の他端は、図11及び図12に示すように、円弧状の貫通溝12dの要の位置に植設した回転軸24によって回動自在に、連結部材12の第1片12bに枢支されている。従って、中間部2の外部から操作摘み23を回転させることにより、ロックバー21を、図9に示す第1の位置（α）と第2の位置（β）との間で移動させることが可能になっている。なお、バー受け部材20に形成された第1長孔20c及び第2長孔20dは、第1の位置（α）及び第2の位置（β）においてその端部にロックバー21の外端21a及び内端21bが当接し、外端21aが第2の軸12と平行な方向を向くとともに内端21bが第1の軸11と平行な方向を向くように、その形状が調整されている。

【0046】一方、図9に示すように、本体部1の凹部1c内の底壁には、表示部3が本体部1の上面1a、1bに対してほぼ垂直になった時に第1の位置に在るロックバー21の外端21aが挿入される長溝状のロック溝（係合凹部）1fが形成されている。なお、ロックバー21の外端21aは、ロックバー21が第2の位置に在る時には、このロック溝1fから抜け出す。

【0047】また、図13に示すように、回転軸部材8

には、表示部3が第1の軸11と平行な方向を向いている時（表示窓3bが形成されている面がキーボード4側を向いている時、及び、反対側を向いている時）に第2の位置にあるロックバー21の内端21bが挿入される長溝状のロック溝（係合凹部）8c、8cが形成されている。なお、このロックバー21の内端21bは、ロックバー21が第1の位置に在る時には、このロック溝8c、8cから抜け出す。但し、これらロックバー21の外端21a及び内端21bの全長は、常に、何れか一方が対応するロック溝1f、8cに挿入され、他方が対応するロック溝1f、8cから抜け出す様に、調整されている。

【0048】以上の構成により、表示部3が本体部1の上面1a、1bに対してほぼ垂直となっていない時には、ロックバー21の外端21aが本体部1側のロック溝1fに挿入され得ないので、ロックバー21は第2の位置しかとり得ない。従って、この時には、表示部3が第1の軸11と平行な方向を向いた状態にあって、ロックバー21の内端21bが回転軸部材8側のロック溝8cに挿入されていなければならない。その結果、連結部材12（中間部2）は本体部1に対して第1の軸回りに回転可能となり、キーボード4を覆う位置と通常使用位置との間で表示部3を開閉させることができる。一方、表示部3は連結部材12（中間部2）に対して第2の軸回りでの回転が不可能となる。従って、表示窓3bをキーボード4側に向けた向きかその逆の向きに、固定される。

【0049】この状態のまま、連結部材12（中間部2）を回転させて、表示部3が本体部1の上面1a、1bに対して垂直方向を向く回転位置（第1の角度位置）にすると、本体部1側のロック溝1fがロックバー21の延長線上に位置するようになる。従って、この状態においては、操作摘み23を中間部2の外部から回転操作して、ロックバー21を第2の位置から第1の位置へ移動することができる。このようにして、ロックバー21を第2の位置に移動させると、その内端21bが回転軸部材8側のロック溝8cから抜け出すとともに、その外端21aが本体部1側のロック溝1fに挿入されることになる。その結果、連結部材12（中間部2）は本体部1に対して第1の軸回りでの回転が不可能となり、表示部3の開閉が不可能となる。一方、表示部3は連結部材12（中間部2）に対して第2の軸回りに回転可能となり、表示窓3bをキーボード4側に向けた向きか裏返したりすることができる。

【0050】本第2実施形態におけるその他の作用は第1実施形態のものと全く同じなので、その説明を省略する。

【0051】

〔発明の効果〕以上のように構成された本発明の情報処理装置によれば、表示部全体が情報処理装置の本体部全

体に対して略直立する角度位置でのみ、表示部を構成するディスプレイ保持部を連結部に対して回転可能となり、それにより、ディスプレイ保持部の回転に伴うディスプレイ自体及び情報処理装置本体の破損を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による情報処理装置の第1の実施の形態であるパーソナルコンピュータの斜視図

【図2】 図1のA-Aに沿った一部拡大縦断面図

【図3】 図1のB-Bに沿った一部拡大縦断面図

【図4】 図3の矢印C方向から見た部品図

【図5】 図3のD-Dに沿った部分断面図

【図6】 図1における部分拡大図

【図7】 表示部の回転途中の状態を示す斜視図

【図8】 手書き入力状態を示す斜視図

【図9】 本発明の第2の実施の形態における図1のB-Bに沿った一部拡大縦断面図

【図10】 図9の矢印F方向から見た部品図

【図11】 図9及び図10におけるG-Gに沿った縦\*

\*断面図

【図12】 図9の裏側から見た部品図

【図13】 図9の矢印Hから見た回転軸部材の側視図

【図14】 従来のパーソナルコンピュータの斜視図

【符号の説明】

- |    |        |
|----|--------|
| 1  | 本体部    |
| 1e | ロック孔   |
| 1f | ロック溝   |
| 2  | 中間部    |
| 3  | 表示部    |
| 8  | 回転軸部材  |
| 8b | ロック孔   |
| 8c | ロック溝   |
| 12 | 連結部材   |
| 16 | バー受け部材 |
| 17 | ロックバー  |
| 20 | バー受け部材 |
| 21 | ロックバー  |
| 25 | シャフト   |

【図1】

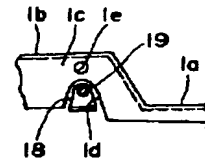
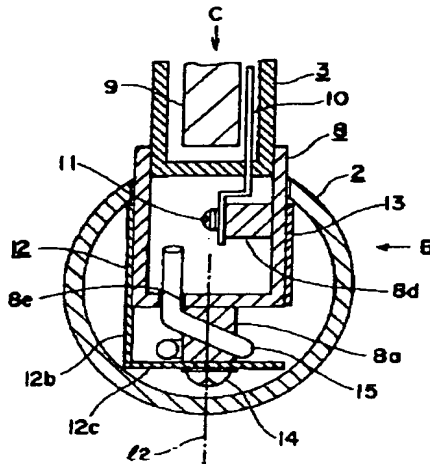
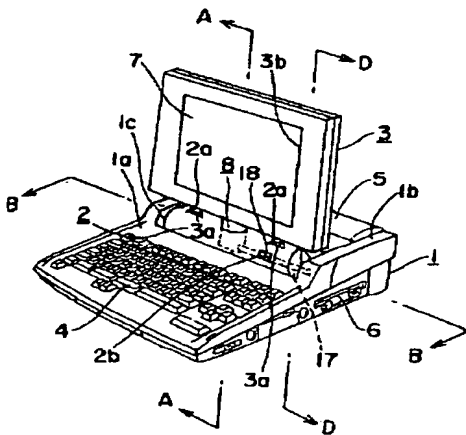
【図2】

【図5】

本発明による情報処理装置の第1の実施の形態であるパーソナルコンピュータの斜視図

図1のA-Aに沿った一部拡大縦断面図

図3のD-Dに沿った部分断面図



【図4】

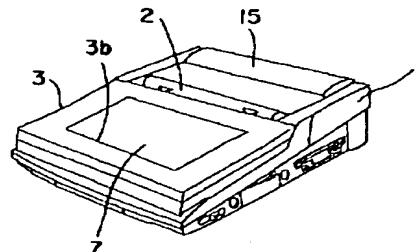
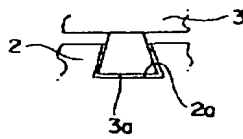
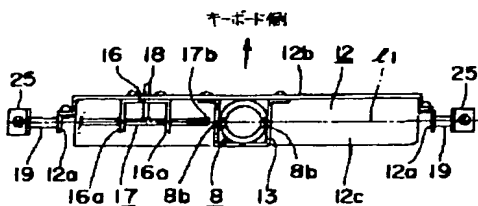
【図6】

【図8】

図3の矢印C方向から見た部品図

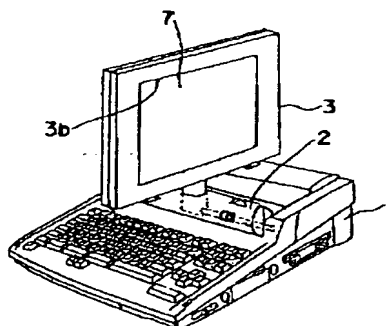
図1における部分拡大図

手書き入力状態を示す斜視図



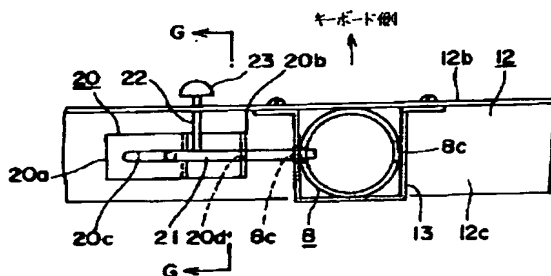
【図7】

表示部の回転途中の状態を示す斜視図



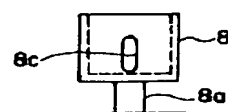
【圖 10】

図9の矢印F方向から見た部品図



【圖 13】

図9の矢印Hから見た回転軸部材の側视图



【圖 14】